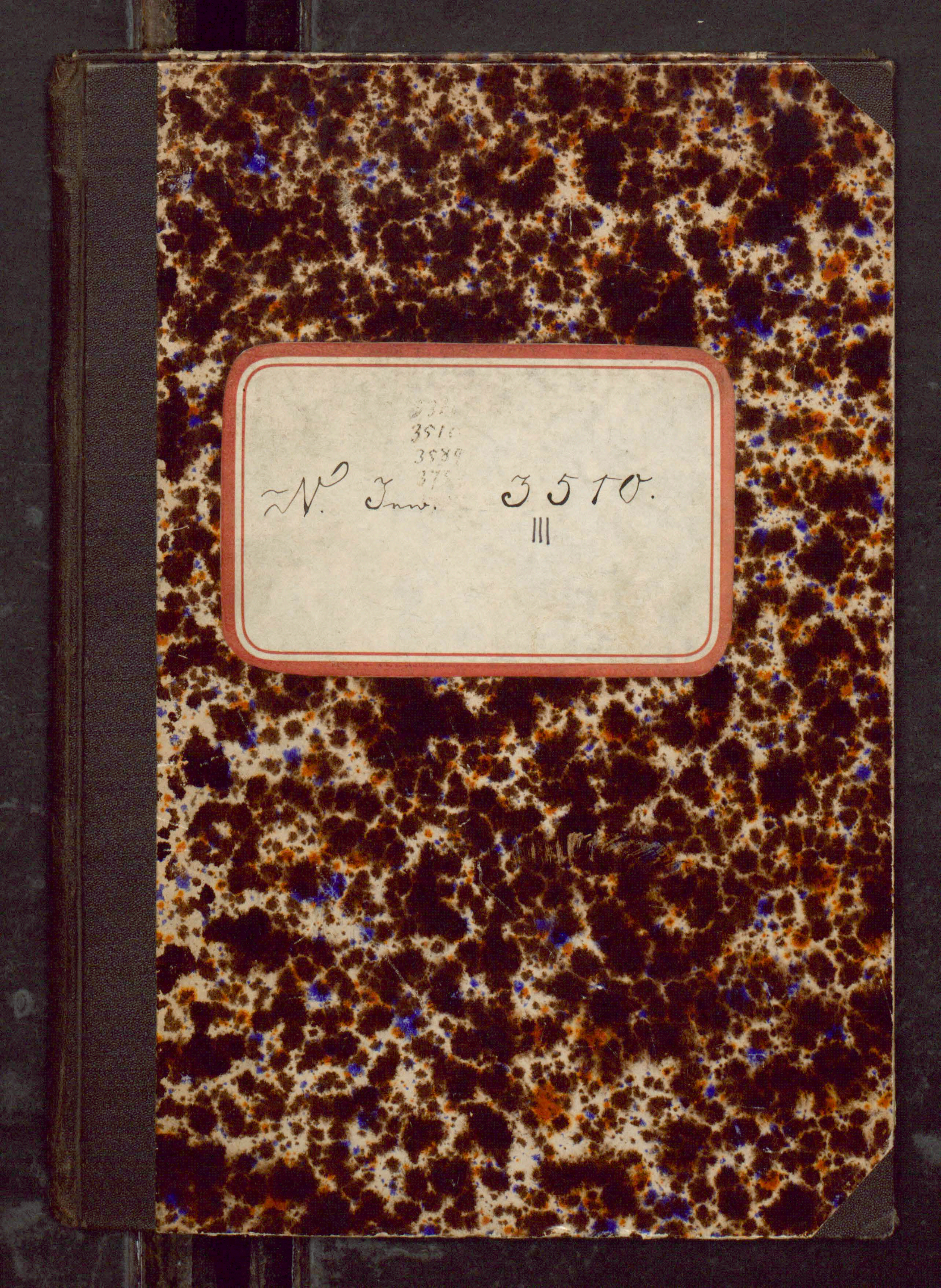

3510
3589
N. Inv. 3510.
III

Kopie listów Jana Koma-
rzewskiego, generała polsk.,
do króla [illegible] w
1789 – 1792.

I

3510

N. Inw.
3510.

f. 20

tłómaczenie. —

W Kategoryi z XX Bazylianami Ławryszew-

skiemi. —

Nie mając Xięga Dokumentów nadanie probujących, w róż-
nych swych przedstawieniach. Starali się uznamienować nie-
zmorzenie odległą w Ławryszewie posiadłości i powiększyć ta-

Excerpt Listu do Krola de ç 4. Xbris. 1789. z Londynu.

W ostatniey podróży do Slough miałem dwie nocy dość pogodne, ale
miesiąc już był po pierwszey kwadrze, nadto świecił na gwiazdy.
Widziałem jednak dość dobrze Saturna, Jowisza, Merkuryusza,
Wenerę, Oryona, Syryusza, gwiazdy koloru czerwonego, y błękitnego
w trzech osobnych mieyscach, obok białych, y w samym Miesiącu
góry, y Kratery, oraz cień wstępuiący według wschodu Słońca.
pod nami. Co do Gór Miesięcznych, których wysokość podług zdania
JJP^a^ Herschela nieiest więcey, iak na Milę, y 3/4 Angielskich, ponieważ
widziałem u Generała Piffer w Lucernie, iakem W. Kr. Mci doniosł
27. Augusti, un Plan en relief pięciu Kantonów, y część znaczną
tego Kraju in natura z góry nazwiskiem Albis, między Lucerną
Zug, y Zurich; zdało mi się widzieć wiele podobieństwa w górach
Miesięcznych, do tego, co widziałem w Szwaycarach en relief, oraz
in natura. Kratery zaś zdały mi się dość podobne do Neapoli=
tańskich, z tą różnicą, że w Miesiącu są większe: Z tych ieden
był formy dość regularnie okrągłey, maiący w sobie dwa wzgórki,
które się okazywały successive za ustąpieniem Cieni. Tych Krate=
rów niemógł mi pokazać P. Herschel, z których widział wybucha=
iącą lawę, w Roku 1783. y 1787. bo Miesiąc wtedy inną stroną był
obrócony. Ale te ciekawości, lubo, ze wszech miar wielkie nietyle
mi przyniosły satysfakcyi, ile iey miałem z demonstracyi, która

mi

mi JW. Herschel zrobił na papierze względem odmian skutków wszelkich, iakie dotąd były teleskopów, aż do inwencyi sławnego od stop 40. — Dawnieysze będąc wiadome W. Kr. Mości, tych nieopisuię. O teraźnieyszego donosności, tyle tym czasem namieniam, że całe Zwierciadło A. bądź większe od 4. stop, bądź mnieysze od 1. Stopy y 18. Calów, niełamiąc nigdzie promieni, bije prosto w okular B. przez promienie C. NB widzieć można z tey figury, że Zwierciadło A. nieleży parallelè. Wyexplikował mi na papierze, iak ieden z tych instrumentów, naprzykład od 7. lub 10. stop powiększa, iak drugie większe, nietyle powiększaiąc, przybliżaią: Ale o tym niewprzód napiszę, aż się wydarzy taka noc, gdzie będę mogł obserwować iedną konstellacyą wszystkiemi razem Teleskopami in omni sensu, bo inaczey, y sam tego dobrze niezrozumię, simpliciter przez Relacyę.

Osmą Planetę będę mogł widzieć przed Bożym Narodzeniem; Ogromność iey ma bydź większa od kilku planet mnieyszey wielkości razem wziętych. Nebulosæ trudne były do widzenia z racyi iasności miesiąca. — Zaprzyiaźnienie się z JWm Herschel gdy już nastąpiło; spodziewam się że Bog pozwoli pięknego czasu do obserwacyi. Tym czasem, śmiem przystąpić do cieka-wości Ziemskich.

JmPan Poseł, y ja byliśmy wprowadzeni w ostatnią sobotę do Klopu pod sławnym Imieniem Beefsteck Club. Jest to iedna

Jzba

izba na 3ciem piętrze po schodach ciasnych, przykrych niemaiąca długości Łokci 14. a Szerokości 10. Członki tego Klopu są nayznacznieysze Osoby w kraju, ale z oppozycyi. Na Obiad nic więcey niedaią; tylko Beefsteck, w teyże samey Jzbie pieczony, do tego cała przyprawa ziemne Jabłka, Ocet, musztarda, Ćwikła, y masło. — Napoy — Wino zowiące się Porto nayposlednieysze w tym kraju; Porter, Ale y małe Piwo. O godzinie 4. zaczynaią się schodzić. Kto przyidzie siada do stołu, przynoszą mu Beefsteck ile chce, y każdy ie, nieczekaiąc na drugich. Talerze, pułmiski Cynowe. Noże, y Widelce w drzewo oprawne. Na talerzach, pułmiskach, kuflach glinianych, szklankach, y kieliszkach iest wyryty Herb Klopu Ruszta: Figury, iaką tu kładę. U iednego końca stołu iest krzesło wyniesione iednym stopniem z poręczami, maiące nad sobą Baldahin. Za Krzesłem leży na dwoch gwoździach bogato oprawny Noż, formy Janczarskiego, po prawey infuła, po lewey, kapelusz okrągły z Hiszpańska ze strusim piorem nakształt kity koloru białego z Niebieskim, koło noża, wisi medal srebrny, mało co większy od figury tu położoney na czerwoney wstędze: Gdy się już każdy najadł, y obrus ze stołu zdięty; Natenczas Prezydent, który, co tydzień bywa inny, zasiada na swoim Krześle; Naystarszy z Członków Klopu kładzie na niego wyż wspomniony Medal, całe Zgromadzenie zasiada na ławkach w koło stołu, y bierze na siebie postać, tak poważną, iak była Sessya w Grodnie przy rozłączeniu Jzb. Stawiaią na Stoł frukta proste,

Wino

Wino, Wodę, szkło, nożyki, talerzyki, y serwetki herbowne.

Prezydent tamtey soboty Mr Bradschaw (: Imiennik tego, ktory był podpisał Dekret na Karola I :) kazał nayprzod włożyć Infułę Kantorowi Klopu, ktory sam ieden powstawszy, y wzniostszy ręce złożone do gory, śpiewał podług przepisu te kilka słow „Dziękuiemy Tobie Panie za wszytkie dary„ a całe Zgromadzenie odpowiedziało śpiewaiąc Amen: Potym Prezydent podał Tost, obranego Prezydenta Xięcia de Norfolk: Po ktorym zdrowiu Silence słowo Prezydenta gdy się dało słyszeć, każdy z Członków nalał sobie pełny kieliszek wina, y ten kieliszek nalany wzniosł do gory. Prezydent wymowił głośno Lunt. Po nim zaczynaiąc od lewey strony, ieden po drugim, zachowuiąc zwyczayną pauzę, wymowił te same słowo, aż do Osoby, ktora siedziała po prawey Prezydenta: W tym Prezydent wypił, y każdy pił ieden po drugim. Gdy ostatni wypił swoy kieliszek, Prezydent uderzył dnem kieliszka (: ktore iest grube :) o stoł, y każdy koleyno toż samo uczynił zachowuiąc zwyczayne pauzy. Po skończoney tey Ceremonii zniknęła, że tak rzekę, posępność, a weszła na stoł, wesołość. Prezydent natychmiast ogłaszał jedno po drugim zdrowia następuiące: Krol, Krolowa, y Krolewska Familia, godnych Wizytatorow Klopu, to jest Nas gości, zmarłych Członkow Klopu, Beef and liberty. Wtedy ieden z Członkow zaczął śpiewać Pieśń Klopową, ktora w treści zawiera w sobie: że, niezazdroszczą Bogom nektaru, ani w zbytku

na

na ziemi żyiącym naylepszych przysmakow (: ktore były wyliczane :) ale są kontenci z Jeh Beef and liberty, y że poty wolność trwać będzie, dopoki oni będą kontenci z samych Beefsteckow. To druga część Ceremoniału. Potym nastąpiły tosty dawane koleyno, zaczynaiąc od lewey strony, to jest, że każdy z kolei był proszony od Prezydenta, mianować iaką Damę, in intervallo zaś każdego proszono, ażeby zaśpiewał swoią Piosneczkę, iaką umie. Xiąże de York Syn Krolewski, iadł, czynił, y śpiewał, iak y drudzy stosuiąc się we wszytkim do rozkazow, lub inwitacyi Prezydenta. Coby na to powiedzieli w Warszawie, Ci co Anglii nieznaią? — Zapomniałem dwoch Okoliczności, 1°/ że do tego Klopu, kto chce bydź członkiem, powinien bydź przyięty unanimiter, 2°/ że przed pierwszą poważną Ceremonią to jest pierwszym zdrowiem następuie dysputa Prezydenta z Członkami w jakieykolwiek niby przypadkowey materyi. Naprzykład na Sobotnim ostatnim, jeden z Członkow, przyniosł na Obiad Prezent dla Klopu, to jest ieden Wazon do napoiu — nakształt Hetruskiey formy, umyślnie zrobiony z gliny okryty znakami Ruszty, noża, infuły, y Kapelusza ze srebrną w Wierzchu obrączką; gdy doniosł Prezydentowi siedzącemu na mieyscu o swoim Prezencie dla Klopu, Prezydent upominał się o to, że się ważył zgwałcić ustawy oddaiąc Klopowi Prezent bez wiedzy Prezydenta

denta

denta. Dysputa zostawszy zapaloną, Prezydent włożył na głowę Kapelusz Urzędowy do czynienia mocyi, ktorą, że zaczął czynić z nakrytą głową, jeden z Członkow przypomniał mu, że się należy zdiąć Kapelusz, y trzymać go w prawey ręce, mowiąc do Zgromadzenia. Et eorum similia.

Xże de York niewynosząc się nad drugich, daie się poznać, kto on jest z Urodzenia.

Excerpt Listu do JKo Kr. Mości — dnia 27 Aprilis 1790. z Londynu pisanego

Ta podroż iest dla Mnie użyteczna; za pomocą bowiem rozmaitych tu przyiacioł Sławny Bolton w Birmingham, pokazał mi całą swoią fabrykę, y do jak wielu rzeczy używa swoiey pompy ogniowey, ktora oszczędza ludzi naymniey 180 na 200. y Koni w proporcyi.

Tey Pompy używa do młynów, Browarów, sprowadzenia Wod, osuszania gruntów, do ciągnienia Szyn, do przędzy bawełnianey, y wełnianey; do podnoszenia młotów 8,000. funtow ważących, do wszelkiego lania, swidrowania Armat, Cylindrów, do sprowadzenia Wiatru do kuźni zamiast Miechów, y do tego wszytkiego, co tylko ludzmi, lub Końmi dotąd robiono

Tą Pompą, widziałem w Birmingham, jak wyprowadza wodę z dołu pod gorę do Kanału, ktory idzie do Bristol, maiąc na przeszkodzie wysokość, przynaymniey taką, iak w Pelekanach, tą pompą obraca tu w Londynie w Albion Mill dwadzieścia potężnych Kamieni na dwoch piętrach, a procz tego, dzwiga ciężary do góry, spuszcza ie na doł, y na Trzecim piętrze czyści zboże; tą pompą ofiarował się Królowi Angielskiemu wybić Monety w jednym roku 200. Milionów, gdyby mu Król dostarczył Materyału. Nakoniec tą pompą proponował Holendrow wysuszyć Haarlemer Meer.

Takich Pomp widziałem między Birmingham, Liverpool, Manchester, y Scheffield, około Sto Dwudziestu, z których jedne robiły, drugie naprawiano, inne na nowo stawiano; tak dalece, że ich Konstrukcyę z gruntu poiąłem, y patrząc na nie, y odbieraiąc dokładne informacye od JPna Herschell.

Przydać

Przydać tu należy ieszcze, że w Ravenhead widziałem, iak tą pompą polerują naywiększe, iakie bydź mogą Zwierciadła, iak w Sheffield ostrzą wszelkiego gatunku Stalowe narzędzia, tudzież iak można mieć wiatr do Kuźni bez pompy ogniowey, ktorey bez modelu opisać W.Kr. Mości dokładnie niepotrafię. Przypatruiąc się tym dziwnym skutkom, miałem w porządku Traktat Mechaniki Emmersona, Ktory czytaiąc JPan Herschell, czynił mi demonstracye na wielkich Machinach, y ołowkiem na papierze.

Ponieważ oczy moie zupełnie ieszcze niewyzdrowiały, a JW. Poseł oświadczył mi Wolę WKrlMci, azebym tu bawił do zupełnego wyzdrowienia, umyśliłem posiedzieć iaki czas w Cambridge, gdzie iestem adressowany do wielkiego Professora Mechaniki, y Hydrauliki Mr Hailston. Tam Theoryę za pomocą Algebry odbywszy, może ieszcze raz poiadę do Birmingham, y Scheffield z tymże JPanem Hailston; a wtedy spodziewam się dać sobie radę we wszelkich przypadkach, łatwiey, niż przez samą naukę Praktyczną.

Widziałem także fabrykę miedzi, stali, Kos &c. Smiem powtorzyć, to co wyraziłem in 8bri, że to nie Święci garki lepią. JPa Zaliwskiego wszędzie doprowadziłem.

Nowych Domow bardzo pięknych w wiele mieyscach przybyło. Spodziewam się, że Entreprenerowie Księgi pod tytułem Vitruvius Britannicus, ktorą W.K.Mci w 5ciu Tomach in Folio ztąd posyłam, wydadzą w Kontynuacyi wszytkie onych rysunki tak Elewacyi, iako, y wewnętrzney dyspozycyi.

Co do

6

Co do dylatacyi Metalow, respective Artylleryi, tyle dotąd nauczyłem się, że Thermometrum iedynie służyć może do pewności w strzelaniu. Ten Instrument iest tu do wszytkich robot używany, gdzie powietrze wchodzi. Między innemi do rozmiaru pola, kiedy chciano dla obserwacyi Astronomicznych mieć pewną dystancyą między Londynem, a Paryżem. Generał Roy z Ramsdenem wynaleźli speciem Astrolabii pod Imieniem Graphometra, który się składa z dwoch Teleskopow, a onego łańcuch ze szkła, y stali. W rozmierzeniu tedy pola Thermometrum okazywało Im dylatacyę, albo kondensyę łańcucha: Y tym sposobem na 5ciu Milach Kwadratowych (: czemu był przytomny Herschell :) mierząc dwa razy iedno pole, kilka stop dyfferencyi znaleziono w rozmiarze. Taki Graphometre kazałem tu zrobić dla siebie, byle Ramsden, bardzo mię lubiący, chciał go wyspieszyć, o co u niego bardzo trudno.

W tey podroży, zaprowadził mię Herschell do Wielkiego Astronoma Mr Michel, który przed nim ieszcze zrobił był Teleskop dziesięć Stop długości, 29. Calow dyametru Zwierciadła, podług Systema Gregorianum, ale niemogąc ieszcze doścignąć sposobu polerowania Zwierciadeł, niema z niego wielkiey pociechy. Mr Michel, który ledwie słowo do kogo przemowi, wyszedł do pojazdu przyiąć Herschela, pokazał mu swoie Obserwatorium, y laboratorium. Teleskop ten iest osadzony na osobliwszey Machinie Paralatyczney wszytko się z łatwością obraca horyzontalnie, y perpendykularnie, ale patrzy z jednego końca w drugi. Z boku zaś chcąc patrzyć podług Systema Newtona; pokazał mi Herschell oczywiście w Grenwich, że to bydź niemoże, bo Tubus obraca się, jakby w dłuż na Osi; A zatym okular

idzie

idzie w koło: Wszelako ta rzecz poczęła zatrudniać Spekulacyą Herschela. Zaprowadził mię także Herschell do Observatorium w Oxford. Jego Przyiaciel Dr. Hornsby bardzo go pięknie wystawił za Miastem. Dom iest formy Kościoła Wiatru w Atenach. W krótce będzie dokończony. Do obserwacyi nie ma więcey, iak dwa Kwadranse wielkości Wileńskiego, ieden na południe drugi na północ, jeden Teleskop do Zenitowey dystancyi, jeden Aequatoryalny, y dwa Zegary: Wszytko w naylepszym porządku. Opodal zaś od Domu jeden Domeczek z Kopułką w koło się obracaiącą zawiera w sobie Teleskop do obserwacyi na wszytkie strony. Takich Domków widziałem Dwa w Grenwich, większe od Oxfordskiego. Co do obserwacyi Herschella; Jego Siostra odkryła nową Kometę w Konstellacyi Andromedy na dniu 17. przes., między 1. y 2. god. po północy, czas w którym ta Kometa wschodzi. Chmury niepozwoliły mi ią widzieć z Soboty na Niedzielę. Zobaczę ią z Czwartku na Piątek, albo z Piątku na Sobotę. Tym czasem widziałem z 18. na 19. februarii przez 7. y 20. stop, iak trzeci Satellit Jowisza zbliżaiąc się ku planecie rzucał cień na samą planetę, która w tedy niemiała tylko dwie pręgi tak leżące, gdy potym Satellit wszedł na Jowisza, widać było cień w ten sposób widziałem tegoż Jowisza przez Stop 40. przechodzącego w Wielką Sobotę przez Merydyan około godziny 9. w wieczor. Miał tylko dwie pręgi, y Cztery Satellity; z których każdy wydawał się tak jasnym, iak Sirius przez moią Perspektywę Acromatyczną.

Nayciekawsza w tey obserwacyi rzecz była ta: że na 10. cwierć minut przed zbliżeniem się Jowisza do Teleskopu, Niebo było ciemne.

Potym

Potym pokazało się Swiatełko, które tak rosło, jak poranne zorze, y gdy Jowisz wszedł w Teleskop ogromny, iak Miesiąc w pełni przy wschodzie światło się zrobiło tak wielkie, jak zorze przed okazaniem się promieni słońca na horyzoncie, przyczyna tego, iest ta, że Zwierciadło wielkie Herschella 4. Stop y 8. calów dyametru oświeca Pole, w taki naprzykład sposób, względem mnieyszych, jak gdybyś WPMość kazał w którey sali nayprzod postawić kilka Swic, potym kilkanaście, kilkadziesiąt, y kilkaset, y uważał wiele objektów zakrytych, przy małym swietle odkrywa się, y objaśnia przy powiększeniu światła. Dokładniey się w tey mierze wytłumaczyć niepotrafię. Wenerę widziałem w dzień w Grenwich in Februario, y w Oxford 7. Aprilis przez Teleskop 70. razy powiększaiący, y tam widać Phases

Teleskop od Stop 40. tylko 400. razy w Wielką Sobotę powiększał.

Pytałem się Herschela, jakiey grubości mniema bydź Pierścień Saturna; Odpowiedział, że bardzo cienki; Poniewaź gdy ten Pierścień stał horyzontalnie, miany dawniey za zgubiony, w tedy Herschel widział iedną razą Satellita przed Planetą y Pierścieniem, w takiey sytuacyi, że jedna część Satellita była widziana po wyżey, druga poniżey pierścienia.

Kopia.

w Londynie d. 18. Junij 1790.

Nayiaśnieyszy Krolu
Panie Moy miłościwy!

Wyraziłem 27. aprilis że jadę do Cambridge szukać demonstracyi Theoryczney tego com widział wpraktyce. Byłem tam nazajutrz po napisanym liście. Professor Mechaniki y Fizyki będąc chorym na wsi, y maiąc apparatum pod swoim Kluczem; ofiarowano mi Demonstrować na papierze, co już dawniey czynił ImćPan Herschel. Wziąłem zatym rezolucyą wrocić do Londynu, gdzie Doktor Sheapherd oddał mię w ręce ImćPa Walkiers daiącego tu publiczne w tey nauce lekcye. Z tym umowiłem się o lekcye prywatne, y demonstrował mi całą Mechanikę, Hydrostatykę, Fizykę, Optykę y grunta chymii. O iednym koszcie pożywił się y ImćPan Zaliwski, ktory wyznaie że wiele tu rzeczy wcale nowych znalazł, chociaż bardzo wychwala apparatum Wileńskie. Powrot moy z Cambridge do Londynu to ieszcze zniosł w zysku, że ImćPan Herschel zjechawszy tu na Tydzień zaprowadził mię do rożnych Rzemieślnikow swoich Przyiaciół, y że drudzy moi Przyiaciele adressowali mię do nayciekawszych Warsztatow lub Fabryk, gdzie przystęp dla innych trudny. — Skończywszy z ImćPanem Walkiers wzięła mię ciekawość oglądać ogłoszone tu w Gazetach modele Starożytnych Woyskowych narzędzi, Broni etc: które tu w publicznych lekcyach explikuie ImćPan Dinwiddie, bardzo doskonały Matematyk. Zgodziłem się z Nim nayprzod przez pośrednictwo Doktora Sheapherd względem Starożytności, a potym znalazłszy w Jego Gabinecie Doskonałe apparatum Mechaniki y kilka modelow

bardzo

bardzo użytecznych, które się nie znaydowały u J.P. Walkiers, rozpocząłem powtorną demonstracyą. Oczyże tyle widząc y słysząc poymę cokolwiek potrzebnego. Jeszcze ostatnia mię czeka demonstracya w istotnych Machinach w Birmingham, dokąd mię zaprasza sławny Bolton, y tam zamyslam bydź w przyszłym Tygodniu Dla zwiedzenia powtornie tameczych Fabryk, a po tym zamierzam wyiechać do Paryża uprzedzaiąc zamknięcie Passow. Dobrze będzie nauczyć się czego y we Francyi.

Astronomiczne ciekawości są następuiące.

JmP. Hershel posłał à la Société Royale rezultatum swoich obserwacyi Saturna w Zimie czynionych, gdzie okazuie, iż pierścień sytuowany horyzontalnie do Planety, obraca się na swoiey osi perpendykularney, bez ustanku czyniąc rewolucyą, raz, co godzin Dwanaście, y minut Trzydzieści dwie.

Pytałem się JmP. Herschela; ieżeli pierścień iest sytuowany horyzontalnie do Saturna, czemu widziemy go oblique do Planety.

Herschel: Ziemia obracaiąc się w koło Słońca okazuie go nam w tey sytuacyi.

Ja: Opowiedz mi WPan swoie zdanie względem obrotu Ziemi y Słońca.

Herschel: Z moich obserwacyi wypada, że słońce ma tylko iedno poruszenie in rectilinio, dążąc ku Konstellacyi, czyli raczey Gwiazdzie Herkulesa. Ziemia idzie w koło Słońca tak iak y inne Planety, będąc rowniez Planetą, y w iednym Roku bieg swoy kończy. Co 24. godzin obraca się na swoiey osi.

Ja:

Ja: A Ekliptyka? Herschel: Ziemia ją pisze. Ja: To te słońce nie obraca się? Herschel: Nie. Więc się kiedyś może złączyć z Herkulesem? Za kilkakroć sto tysięcy lat. -- To pewna że my na iednym mieyscu niestoiemy, bo Ziemia idzie za Słońcem.

W ostatnią Niedzielę 12. praesentis pokazał mi iedną nebulozę w Konstellacyi Bootes, przez Telescop 20. Stop. Nim się w nię kto dobrze wpatrzy, podobna iest do Komety znakomitey; wpatrywszy się zaś, widziałem wyraźnie w koło niey mnostwo gwiazd, a w niey samey gwiazdy, iak w kłębek zbite daiące się rozeznać.

Ten poczciwy człowiek chce się odważyć pisać do WKMci, gdy ztąd będę wyieżdżał, dziękuiąc za uczyniony mu honor. On, Żona, y Siostra nauczyli się pić zdrowie W.Kr. Mci w słowach Polskich, y promowuią Pańskie zdrowie w każdym posiedzeniu swoim lub obcym: a tam bywaią, lub Jego zapraszaią nayznacznieysi. Paryż, Petersbourg, Berlin, Manheim, Göttingen, y kilka innych akademiy przysłali mu Diplomata swoich respective Towarzystwa. Prócz tego w Paryżu Jego Planetę oznaczyli Jego cyfrą. — Przeiechawszy się ze mną po Fabrykach, wcale teraz wygląda wesoło. Lubo miałem Dyskrecyą nieprosić Go y nieszpiegować żadnych Sekretow, sam ofiarował mi wyiawić one, mianowicie względem poloru Zwierciadła. Co tu w Anglij nikomu nie wiadomo. Ale to pod kondycyą sekretu.

Byłem

Byłem w Izbie Lordow przy rozwiązaniu Parlamentu. Mowy Oratora y Króla rozumiałem co do słowa, bo zwolna mowili. Ta ceremonia odprawiłasię wsposob następuiący.

Król usiadłszy na Tronie; przyszła Izba niższa. Speaker
które przyniosł; y poskończoney mowie, każdego Bille
stanąwszy à la Barre, zaczął mowę, oddał Bille, Tytuł był czytany przez Clark stoiącego po prawey ręce stołu, ktory Clark za każdym Billem przed czytaniem y po czytaniu Tytułu, Królowi nisko się na swoim mieyscu ukłonił. Gdy ten Clark skończył czytać iaki tytuł Billu, drugi Clark stoiący po lewey stronie stołu, Królowi się ukłonił, obrocił się do Izby niższey, mowił głośno, naprzykład na subsidia; Le Roi remercie ses bons Sujets de leur benevolence, et ainsi le veut; na Bille publiczne; le Roi le veut; na prywatne; soit comme il est desiré a te słowa skończywszy obrocił się do Króla, y nisko się za każdy, razem ukłonił. Po przeczytaniu wszystkich Tytułow, Król /: tak bez dania głosu iako y Speaker: / zaczął swoią mowę, a tę skończ=wszy wstał z Tronu y odszedł. Berła w ręku niemiał; żadnego Billu niedotknął. W płaszczu Królewskim z koroną na głowie, miał koło siebie po prawey ręce Czapkę wolności czerwoną, ktorą trzymał Xże de Leeds, a po lewey, miecz w pochwie. Przy bytego y odchodzącego z Izby, witano z Armat.

Widziałem tu trzy rzeczy publiczne, które są zdaniemsię warte wspomnienia.

1º / Koncert w Kościele Westminster, gdzie Orkiestra była złożona złożywszy Spiewakow, z liczby dziewięćset Sześćdziesiąt. Szkoda że Król ma gust do dawney Muzyki kompozycyi Hendla. Paesello =by tam lepiey figurował.

2º Sześć tysięcy dzieci oboiey płci, utrzymywanych tu z miłosierdzia po rożnych Szpitalach, spiewało razem w Kościele Sº Pawła zę 10. prezentki. Widok był milszy niż muzyka.

3º Wiadomo WKmci że w Anglij są trzy początkowe Szkoły: w Westminster, w Eton przy Windsor, y w Salsbury, gdzie y naypierwsze osoby posyłaią swoie dzieci, przed Oxford lub Cambridge. Nikt nie wie zkąd przywiley, zkąd zwyczay, że Uczni Szkoły w Eton, co trzy lata we wtorek Zielonych Swiątek, wybieraią z pomiędzy siebie dwóch, ktorym daią Tytuł Saltbearer a z tych każdy dwunastu pomocnikow, ktory maią moc w swoiey Parafii o mil 6. w koło Eton, wniiść do każdego domu, zatrzy=mać każdego iadącego, lub idącego, na drodze lub na Ulicy, kazać mu się okupywać, niewyciągaiąc łkoty /: byle nie miedz: / tak dalece że Król, Krolowa y Familia Królewska poddaią się temu prawu, przyimuią Bilety, /: iakiego tu ieden Exemplarz przy=łączam: / y Król do Kapelusza, Królowa, Królewny do Salopy te Bilety przyszpilaią, na znak że się okupili tak iak y drudzy. Saltbearer y pomocniki są ubrani w biele od stop do głow, szamerowani materyami iedwabnemi ze złotem. — Całe Colle=gium /: teraz do 400. osob: / naywięcey w Mundurach Officerskich ze znakami Officerskiemi, z Chorągwią, Bębnami, Muzyka Regimentową szło paradnie z Eton o pułtory mili angiel=skiey.

skiey, na ieden mały wzgorek zwany Salthill, maiący wysok
około piętnastu Łokci perpendykularney. Król, Króla, Krolew
Familia, kilkadziesiąt Tysięcy ludzi, kilka tysięcy Karet, tyle
konnych ziechali się patrzyć na tę Ceremonią. Rozumiałem
że tam będzie coś osobliwszego, tym bardziey, gdym wyrał Krol
konno y Xcia de Galles; Królowę, Krolewny y Damy Dworsk
w Karetach poszusnych. Aliści cała rzecz na tym się skoniczył
że ieden Saltbearer zrezwany Collegian zatrzymał Króla
wziął 50. Guiney; drugi Saltbearer przezwany Opidian
zatrzymał Królowę y Królewny, wziął od Królowy 50. Guin
od Królewien 10. Funtow, potym przyszło Collegium parami
każdy maiąc Laseczkę białą wysoką, stanęło na Salthill,
Chorąży wywiiał Chorągwią w nayzręczniejszy sposob na
wszystkie strony, y z tey gorki poszli wszyscy na obiad do
Karczmy, Salthill Inn zwaney, po czym Krolestwo y
Spektatorowie porozieżdżali się każdy na sway Obiad. Po obie
-dzie z tąż samą paradą Collegium powrociło do Eton.

Lubo ta ceremonia jest smieszna, ztąd że tak wielki
ziazd, a nie ma co widzieć; iednak iey skutek iest bardzo
dobry. W Eton College iest 60. Ubogich Studentow na
funduszu. Te wszystkie pieniądze w ten dzień zebrane
oddaia Panowie Saltbearers Naystarszemu z tych Sześćdzie
ktory wychodzi ztamtąd do Akademij Oxfordskiey albo -

Cambridge, y ma z czego kończyć swoie nauki. Ten wychodzą
-cy daie Studentom Obiad swoim kosztem /: ale mu każdy
Student osobno płaci pół Guinea :/ y iest tego Dnia zwany
Kapitanem, iakoż hoc titulo prowadzi całą paradę na wzgórek,
do Karczmy y odprowadza do Collegium.

Herschel mi powiadał że ostatni przed tym Kapitan
miał mowę na Salt hill po Grecku, po Łacinie y po
Angielsku. Teraznieyszy ani słowa nie przemowił. Przed lat
50. pamiętaia że składka wynosiła do 50. Guiney; przed
trzema laty 400. Funtow; tego Roku 800. Funtow zostało -
się Kapitanowi, demptis expensis.

Moie oko lewe przychodzi do siły; ale muszka czarna
stawiać się przed nim nie przestaie; to iest: na powietrzu.

Całuię nogi Pańskie

W Kr. Mci Pana Mo. Mo.

Pro more et Monte.
1790.
Vivant Rex et Regina.

Wierny Poddany

Jan Komarzewski G.L.

Excerpt z Listu pewnego de 25. Junii 1790 pisanego z Londynu

Do tego, co w ostatnim Liście wyraziłem, dodaię, że Herschel jest pewny, iż słońce robi rewolucyą na mieyscu, chociaż idzie in rectilinio ku Herkulesowi. Że zabiera z sobą całe swoie Systemma. Że ziemia, y każda planeta obracaią się na sobie, czyli na swoich respective osiach, idą w koło słońca, ale idą także in rectilinio, y za słońcem. Jakoż, Machina, którą wymyślił do polerowania swoich Zwierciadeł, y jakiey nikt ieszcze w tym rodzaju niewidział, musiała mu przyiść do głowy z wspomnionych dopiero obserwacyi. Utrzymuie y to Herschel, że wszytkie Nebulosæ, są to Systemmata Słoneczne, y że Systemma naszego Słońca, iest częścią jedney z Nebulozów, bo temu nieprzeczy, quod Stellæ, tot Soles. Między Nebulozami, widziałem jedną podobną do pierścienia: inne maią rozmaite figury. Ta, gdzie mieszkamy, trzyma, że jest podobna, iak mi ią odrysował do nadzianey kiszki. Zobaczę w przyszłym Miesiącu Saturna przez 40. stop.

Kopia Listu pisanego z Paryża d. 5. Xbris 1790.

Niewspomniałem w dawnieyszych Listach z Londynu o Fabryce Szkła Krysztadowego, bom tey w Londynie dobrze się nieprzypatrzył, z przyczyny że całe moie natężenie ściągało się do Machin Mechanicznych, Hydraulicznych y Hydrostatycznych, których by można użyć w Polszcze, w Olkuszu, w Miedziancy Gorze, w Kozienicach, w Łowiczu do płócien y innych do przędzy Wełny: Szkło zaś dosć dobre wyrabiane w Cudnowie, niebyło Obiektem moich Spekulacyi, iako mniey potrzebne Względem Żelaza, Stali, Miedzi, Srebra, Sukna, płócien, y narzędzi do wyrabiania tych Materyałów. Wspomniałem zdaniesię na początku Maia, o Fabryce Zwierciadeł potężnych, między Prescot a Warringkton sytuowanych, ale tylko relativè do Machin Mechanicznych, któremi łatwo y prędko poleruią Tafle, wyimuią ogromne Tygle z pieca y dźwigaią Ciężary: Może się to zdać do Naliboków, gdy onych tak iak y każdey rzeczy przywiozę Rysunek, które tu przeglądaiąc postrzegłem w doniesieniu moim, de 7a. 9bris z Londynu, Myłkę w Magazach wrzących tylko Czterdzieści tysięcy funtów każdy zosobna, w Leeds: która myłka ztąd poszła, iż mi tam rachowano na Beczki, z których każda na funtów 2,224. funt. po 16. Uncyi, y w tych Beczkach iam się przełyszał. Wreszcie może ia ieszcze y tę Krysztadową robotę zobaczę, ile że Xże Imść Prymas zdaie się żądać, żebym z nim

wszystkie

wszystkie Fabryki Angielskie Obiechał.

Z tuteyszych Nauk moich iuż mam iedną pewną korzyść wy-
czerpaną z Chimii, to iest bielenie Wosku y płócien, bardzo małym
kosztem y w bardzo krotkim czasie, z ingredyencyi w Naszym Kraiu
znayduiących się, co iuż doświadczyłem w małey częsci: Zostaie doświad-
czyć w wielkiey. Wiele odkryłem taiemnic do upięknienia Faiewer-
ku; ale rzeczy ważney w Artyllervyi, wynalezienia kompozycyi Mate-
ryału twardszego, a niekruchego do Armat, ieszcze z tuteyszemi Pro-
fessorami dochodzę y do Skutku dochodzić będę. Dotąd tylem się prze-
świadczył, iż lepsze iest żelazo, dobrze preparowane, niż Miedź z Cy-
ną do lania Armat.

Kurs partykularny Chimij kończę z tym Miesiącem, albo z po-
czątkiem przyszłego. Wielkiego Kursu słucham, notuiąc rzeczy wa-
żne. Pa Le Sage kursu słuchać niemogę, nayprzod iż mi czasu nie
wystarcza, a powtore, iż Portugalczykowie, ktorzy partykularny kurs
odprawuią ze mną u Pa Fourcroy, a maią w Instrukcyi odprawiać
także kurs Pa Le Sage, powiadaią mi, iż dawna tego Theorya, nie
zgadza się z Experyencyami nowey Pa Fourcroy, ktora tak iest łatwa
iż przy dokładney applikacyi, można w kilku Miesiącach poiąć ią
gruntownie. Tey twórcą iest P. Lavoisier. Wszyscy ieszcze, w pra-
wdzie do niey nie przystąpili, ieszcze wielu starych na nowych sar-
kaią; Z tym wszystkim P. Morveau, dawniey miany za nay-
pierwszego we Francyi Chimika, powiedział wyraźnie przystępuiąc
do niey: J'aime mieux etre le dernier dans la voye de la verité,

que

E

que le premier dans l'erreur." w Anglij także ieden z naypier-
wszych Chimików, P. Heagheus pytany odemnie, iaką mi Książkę
radzi czytać? Odpowiedział: Pa Lavoisier iest naylepsza. ale Boulton,
Watt, Priestley, Wielcy w Anglij Chimicy, ani sobie mowić dadzą
o zniszczeniu Phlogistyku Stahla; na co Heagheus powiedział mi
wyraźnie w swoim Laboratorium. "Ils ont tort" L'Abbé Re-
nard dawniey Professor Chimij, odprawuiący teraz, tylko z gustu,
kurs Pa Fourcroy, pytany odemnie, iako Iudex competens, co mo-
wi o dyfferencyi tych dwoch Theoryi? Odpowiedział: "Dawnieysza
Chimia głowy tylko prożno nużyła. " Dzisieysza demonstruie tak
prawdy, że dziś można wykalkulować na Stoliku Experyencyą Chi-
" miczną, iak rezolucyę takiego Problemma Geometrycznego. "

To iest co drudzy uczeni mowią. Gdy ia sam kurs zakończę y
Experyencyom lepiey się przypatrzę; Opiszę, ieżeli WKMość roz-
każesz, treść teraźnieyszey Theoryi, w krotkości zebraney niewchodząc
w dawną, ktorey (: szczęściem dla mnie :) nieuczyłem się. Mowię
szczęściem., bo ieden Anglik Mr Campbell, ktory się uczył da-
wney Chimij w Anglij, potym lat pięć wiazuiąc, wszędzie iey
szukał, a mianowicie w Genewie, powiedział mi te słowa: " Win-
" szuię WmPanu że masz awantaż nad emną nieumienia dawney
" Chimij; bo niemasz pracy iey zapominać. " W czym się prze-
świadczyłem, względem teraźnieyszey Chimij, skończywszy Re-
gnum Minerale, iest to: iż bez Chimij szyny dobrego żelaza,
a tym bardziey Stali nie zrobią, y że wielo minami przegardzaią

w rożnych

6

w różnych Kraiach, nieumieiąc Miny Chimicznie analyzować: doczego, ieżdząc po Kraiu, dosyć iest Mieć w kieszeni puzderko wielkości sztuczca Mathematycznego, avec le chalumeau de Bergmann.

Dawniey tu w Paryżu les Essayeurs de l'or, których było trzech Urzędowych: Menniczny, Złotniczy, y ieszcze trzeci którego w tym Momencie zapomniałem Tytułu, probuiąc iedną Sztukę Złota, trzy rozne między sobą wydawali resultata. Akademia Paryzka zaprożona do wynaleźienia przez swoich Towarzystwa Chimików niezawodnego sposobu probowania Złota; wynalazła taki, iż P. Fourcroy, ieden z Deputowanych do tego dzieła, gdy Nam tę Experyencyą pokazał; nieuchybił in resultato, ani na sto dwudziestą częśc iednego granu ze dwonastu granow. Podobnym Sposobem widziałem experyencye, względem wszystkich innych Metallów.

Oprocz Phlogistyku, zniesiono ieszcze cztery Elementa definicyi Arystotelesa, który powiedział, y co utrzymywano dotąd, qu'un Element est un Corps indecomposable: Terazniey{s}i dekomponowali Ogien, Wodę, powietrze y Ziemię, oprocz Złota. Znaleźli iz Ogien składasię, z gorąca y swiatła; Woda z dwoch gaz: Hydrogene et oxigene. NB. Hydrogene dawniey zwaną gaz inflamable. Powietrze składasię, z Air vital, z gaz Azote, dawniey Moffette, y gaz Acide Carbonique, który wchodzi także z naszą respiracyę. Ziemię rozebrano na naydrobnieysze gatunki. Te wszysthie Experyencye do przekonania widziałem. Ale nay-

pię

C

naypięknieysza z nich iest dekompozycya Wody, którą wynalazł P. Lavoisier. Oddzielił „przez" rozpaloną żelazną rurę od fuzyi, Oxigene od Hydrogene; obrocił ie en fluides elastiques; ważył; fluida ważyły sto częsci. Potym też fluides Elastiques przemienił na Wodę, y Woda nic wagi niestraciła. Trwa ta experyencya Dni 15. Więc definicya Elementów ustaie. Co do Phizyki experymentalney; P. Charles, równie iako y P. Fourcroy, iednemi słowy do nas mowili, że Phisica nie sądzi o rzeczach tylko powierzchownie, a Chimia o tychże samych wewnętrznie, y gdzie się kończy Phisica, tam się Chimia zaczyna. Ja dodaię, iz Chimia musi wprzod rozeznawać wszystko fizycznie.

P. Charles skończył Elektryzacyą, zaczął Phisykę od Mechaniki. bez którey. przekonaliśmysię, Chimii rozumieć niemożna, ani Mechaniki użyć do Manufaktur bez Chimij. O Phisyce więc poźniey będę mogł coś napisać. Co do Elektryzacyi, kilka rzeczy pryncypalnych tylko Namieniam, co l'Abbe Piattoli, który słuchał kursu P.a Charles, obszernie może opowiedzieć, to iest iż w żadnym Kraiu niemasz Machiny Elektryczney, któraby miała, iak u P.a Charles Sto Szesdziesiąt Stop Kubicznych Materyi Elektryczney, kiedy wszysthie batterye nabiie, y która by paliła wszysthie Metale, iak Charles Nam to pokazywał; Że Charles Elektryzacyą wybija Portrety na papierze; Że Charles, Piorun maiący wszysthie Sto szesć dziesiąt Stop kubicznych Materyi Elektryczney, przez Siebie Samego

przepuszcza

C

przejmuszczą, uzbroiony pod Suknią w Konduktora ze Złotych kręconych sznurków złożonego; że tyle rodzaiów Elektrophoru nikt nigdzie nie pokaże iak Charles, ani tyle gatunków Butelek Leydeyskich; y że Jego Theorya, podług Systemma <u>Franklin</u>, o Paratonnerach iest ~~iest~~ naydoskonalsza. Na koniec Charles żadnego Phenomenu niezapowiedział, ktorego by experyencyą niestwierdził do zupełnego przekonania. Ale kogo on to miał przekonywać? O te takich, iak ów sławny Volney, co napisał swoią podroż w Azyi, y takich co iuż dawno byli Professorami, a na Jego kurs ciągle chodzą.

U Pa Charles poznałem L'Abbé Sicard, ktory uczy niemych poymować y wyrażać wszystkie myśli meme des Sciences Abstraites, na piśmie, y który wczora produkował iednego do zupełney satysfakcyi przytomnych tam Gości.

Co dawniey powiedziałem, iż Francya iest sposobnieysza do nauczenia Theoryi, probuię tym: że w Anglii każdy uczony zatrudnia się, iakąś Manufakturą, a zatym dla zachowania Zysku, wszystko tai. Tu zaś wszystko każdemu otwieraią. Po experyencye trzeba iechać do Anglii, wyiąwszy Chimiczne.

Copia

w Paryżu d. 14 Febr. 1791.

Nayjaśnieyszy Krolu
Panie Moy Miłościwy.

Powiedział mi w tych dniach Fourcroy moy Professor Chimij," że Osoby od
" W: K: Mci zesłane do Węgier do uczenia się Chimij y Mineralogii, miały
" Mu posłać Rapport o tym wszystkim, co tam nowego teraz nastąpiło."
Prosił mnie oraz teyże Fourcroy, abym tego Raportu mogł dostać Kopię, o co śmiem złożyć prosby u Nogi W: Kr: Mci, ponieważ y ia z tego mogłbym profitować, y Ucznion Węgierskim, kommunikowane nawzaiem z tąd Uwagi, mogą bydź pożyteczne. Procz tego Fourcroy Membre de L'Academie des Sciences de la Faculté Royale de la Medecine, et de la Société d'Agriculture, będzie uszczęśliwiony, bo Jego cały zamiar jest: zbierać wszystkie wynalazki Chimiczne, y te dla Nauki powszechney publikować.

Z Ukontentowaniem donoszę W. Kr: Mci o decyzyi niemal już powszechney, względem gruntu Chimij, w ktorey Angliey trzymaiąc się Phlogistyku Stahla, przeważali Opinię P^a Lavoisier, Bertholet y Fourcroy. – Wspomniałem w 9bre, iż Doktor Highens, jeden z naysławnieyszych

szych Angielskich Chimików, radził mi chwycić się praeferibiliter Dzieła P. Lavoisier. Teraz sławny Kirwan powszechnie z swego Dzieła o Mineralogii w Anglii wielbiony, który był wydał Xiążkę pod Tytułem: Essai sur le Phlogistique, na którą, wzwyż wspomnieni Francuzi odpisali, mówiąc, mówiąc " My Tobie pokazujemy wyraźnie Nasze principia, pokaż Ty Nam Twoy " Phlogistyk". Ten sławny Kirwan napisał do Nich de 26 Januarij A:ni z " Dublina. " Je mets bas les armes, j'abandonne mon Phlogistique, " ... j'adopte Vos principes, ... Je ferai moi même la refutation " de mon Ouvrage, ... et toutes mes Operations dorenavant ne seront " reglées que d'aprés Vôtre Systême " . Etc.

Podobny List napisał do P. Lavoisier z Edimbourga równie sławny Chimik y wynalazca wielu rzeczy użytecznych, a mianowicie de l'air fixe, Doctor Black. A zatym Ci trzey naylepsi Anglicy naprowadzą drugich na drogę prawdziwą, a ile iuż sam mówić mogę, łatwą do poięcia w krotkim czasie. Jako Uczeń mam rayzę cieszyć się z tey Akcessyi Anglików, bo nie będę roznośćią Opinij w postępowaniu dalszym bałamucony.

P. Lavoisier przyiazni pozyskałem; oświadczył mi z ochotą, pokazać swoie laboratorium activé.

Całuię Nogi Pańskie. Etc.

J. Komarzewski

Excerpt z Listu pisanego z Londynu de 3. Augusti 1790.

Co do mego porownania Naszey Nebulozy, w ktorey się mieści nasz Swiat, y Systema Solare do nadzianey kiszki - odpowiadam, zbieraiąc w nayściśleyszey treści, to, com pisał 18. et 25. Junii. JmP. Herschel nieprzeczy temu wszystkiemu w niczym co Kopernik po sobie zostawił; Ale że Kopernik niemiał wcale Teleskopów (: na czym Mr Delalande w Paryżu naywiększe mi wyraził zadziwienie, que Kopernik avec si peu de moyens ait pu decouvrir tant de choses:) y poźnieysi Astronomowie niemieli dotąd tak donośnych Teleskopów, jakie wynalazł JP. Herschel, Konsekwencya Naturalna, że Herschela Obserwacye odkryły więcey nowości na Niebie; Y tak Herschel nieprzeczy, że Ziemia się obraca, że słońce, y Planety robią Ellipsę, że ile Gwiazd, tyle Słońców etc.; ale dodaie, iż słońce z całym swoim Systema obracaiąc się na sobie, y robiąc Ellipsę, bieży także w prostey Linii do Herkulesa, że to Nasze Słońce iest tylko częścią Naszey Nebulozy, y że w naszey Nebulozie inne gwiazdy składaiące naszą Nebulozę maią także swoie Planety, Komety, Gwiazdy, ktorych Herschel przez stop nawet 40. niemoże doścignąć; Że zatym niebędąc w żadney Kontradykcyi z Kopernikiem in Consequenti swoich Obserwacyi, kładzie pro Systemmate, iż całe Niebo iest okryte Nebulozami, z ktorych jedna ma figurę

kłębka

Kłębka, druga Peruki, trzecia Pierścienia &c. A nasza zaś, ile ia mogł uważać, z jedney tylko strony ma figurę Kiszki grubey, iaką u Nas Kiszkę nadziewaią. Gdy mi Herschel rysował na Tablicy te wszytkie Figury, ktorych przez Teleskop niewidziałem, pytałem się go = Czy nie iestże nasza Nebulosa podobna do Kiszki? Odpowiedział mi wyraźnie: tak jest.

Oswobodziwszy się nieco z Theoryi mojego pryncypalnego zamiaru, dam sobie czas do ułożenia w jednym piśmie tego wszytkiego porządnie, co słyszałem, lub widziałem u JW^{ny} Herschela. Będą tam oraz poprawione błędy moich dawnieyszych Relacyi popełnione przez nieumieiętność w początkach, lub przeslepienie jakowego punktu. Spodziewam się, że to zrobię do Satysfakcyi JWW. Astronomow Krajowych: Azeyże nakoniec zrobi y mnie Akademiczym Doktorem.

Excerpt z Listu, pisanego z Londynu dnia 11. 8bris 1791.

Względem Professora Fizyki y Chimii Mr Broniar, chcąc dać dokładną WKrMci informacyą, piszę dziś o to do JP. Lavoisier, bo ani Jego Osoby ani talentów nieznam, a mianowicie trzeba wiedzieć, jeżeli Mr Broniar iest sectator dawney lub nowey Chimii, ponieważ jestem dostatecznie przekonany, iż wprowadzenie dawney, wstrzymałoby znacznie rozkrzewienie tey Nauki w Polszcze. Nim jednak odbiorę odpowiedź od JP. Lavoisier, śmiem WKMci podać innego kandydata do Katedry, to jest Mr Vauquelin, Elève de Mr Fourcroy, y wszystkich naylepszych Chimików Paryskich, którego iż dla Jego w Experyencyach głębokiego doświadczenia wielce poważaią. On już daie lekcye quà Substitut Pa Fourcroy, tym którzy chcą mieć kurs partykularny; a podczas publicznego, czyni wszystkie experyencye. On jest przypuszczony do liczby układaiących les annales de Chimie, a ci są; Lavoisier, Bertholet, Fourcroy, Monge &c. zgoła naycelnieysi. Jego wynalazki Chimiczne były już nieraz approbowane od Akademii scientiarum. Jego ia dawno życzyłem w duszy sprowadzić za Professora Chimii do Polski. Jest przytym Fizyk, Mineralogista, bo w experyencyach czynionych przed Kommissarzami de l'Assemblée Nationale, kiedy z dzwonów projektowano bić monetę, on zastępował Osobę Pana Fourcroy, iednego z mianowanych od Akademii do tey Operacyi: jest oraz Botanista. Z charakteru, jest bardzo słodki, spokoyny, pracowity, arcydobrych obyczaiów, y gdyby mu wyznaczono Złł Poll 12000. na rok, z obowiązkiem dawania publicznych kursów gratis dla Rodaków, y uczenia partykularnie kilku młodzieży; zdaie mi się, żeby z ochotą poiechał do Polski, a jabym się niewstydził za mo-

ia

moią rekommendacyę. Na sprowadzenie, to jest podróż osobno mu trzebaby zapłacić, ale ta summa znalazłaby się w pensyi roczney, którąby mu na puł roku, anticipative do Paryża można przesłać.

Szkoła Chimii ustanowiona tym sposobem w Warszawie, namnożyłaby w kilku leciech tyle Professorów, iż każda Główna Szkoła w Koronie y Litwie mogłaby mieć iednego y gdyby się podobało WKMci dodać do przepisów Kommissyi Edukacyiney ten Punkt, aby w każdey Szkole uczono Chimii; zostawisz WKM: pamiątkę nową Panowania swego, w przyprowadzeniu Kraju do Industryi, a ztąd do zbogacenia onego. Chcąc się zaś całkowicie do tego przyłożyć; trzebaby ieszcze sprowadzić Fizyka takiego jak iest Charles; który może y sam z swoim prześlicznym Gabinetem dałby się nakłonić. Tym sposobem rzemiosła y Manufaktury wszelkie, jak znam Geniusz Rodaków, poszłyby wysoko w górę jeszcze za życia WKMości. Tak się Anglia zbogaciła, y tak Francya pomnożyć swe bogactwa pragnie.

Ale jako każdy Gospodarz stara się ogrodzić, żeby mu bydło szkody nieczyniło, tak zdaie się ante omnia potrzebnym obmyślić obronę Kraju. Tę moią myśl potwierdziło zdanie Anglików, z któremi mówiłem nieraz o uformowaniu Kompanii do wprowadzenia Manufaktur do Polski. W tym zdanie moie jest takowe.

Trzeba uformować jednę kompanię z Indżinierów naydoskonalszych, którzyby podzieliwszy między sobą Polskę na kilka części, porobili karty Militarne, oznaczywszy mieysca na wszystkich Traktach Pogranicznych, gdzie ma bydź taki Obóz, taka fortyfikacya. Te fortyfikacye wysypać z ziemi, ale tak tracées żeby w czasie można one wymurować, sur ce même Tracé, przez co się wiele oszczędzi kosztu, a tym czasem ziemna Fortyfikacya wstrzymać może wkraczaiące do Kraju Woysko, y dać Naszemu czas do zebrania się. Nayznacznieyszy koszt na sprowadzenie takowych ludzi, okaże się w potrzebie naywiększym dla Kraju pożytkiem —

Indżinierowie Francuscy, dawniey mnie znajomi, dziś z nowych Ustaw niekontenci, sami do mnie pierwsi przemawiali. Ja niezachodząc w żadne umowy, powiedziałem Jm, że mogę o tym pisać wyiechawszy z Ich Kraju, ale że naylepiey byłoby zobuść gdyby Rząd Polski uczynił odezwę do Rządu Francuskiego, y żeby oni służby Krajowey nierzucaiąc, mogli zostawać w służbie Polskiey: co się Jm podobało. Ja zaś w tym upatruię sekretną dla Polski korzyść w odezwaniu się do Rządu Francuskiego, iż między Indżinierami Francuzkiemi, niewszyscy są równey doskonałości. Można tedy prosić o Piotra a nie o Pawła, gdyby który z celnieyszych faworyzuiąc przez przyiaźń mniey doskonałego, żądał go

w swoiey

w swoiey kompanii, a powtóre, że wysłani od Rządu, gorliwiey będą pracować około swego dzieła. W leciech dwóch mogliby zatym uczynić rekognoskowanie, y mieysca powytykać. We czterech powysypywać fortyfikacye: a tak w sześciu leciech, obcy żołnierz niełatwoby wkroczył do Polski. Wystawione Wały potrzeba zatym opatrzyć Armatami, Moździerzami, y Ammunicyą. Miedź przyszłaby drogo. Żelazo na wałach równie usłuży, a tego mamy w Kraju moc niezmierną, tylko, że uprawiać żelaza do lania Dział u nas niewidziałem zwyczaju, ponieważ w Polszcze leią z pierwszego pieca, tu zaś, y we Francyi Angielskim sposobem, pierwsze żelazo idzie do drugiego pieca, z tamtąd pod wielkie Młoty, a dopiero do pieca Ludwisarskiego. Ta operacya potrzebuie Machin: o jakich pisałem w Liście do WKMości de 5. 9bris 1790 z Paryża dla pospiechu. — Jeden z tych co koło tego długo sam pracował, którego Imienia jeszcze wymienić niemogę, oświadczył się, iż nietylko sam, ale y z liczbą Osób 47 potrzebnych robotników chce przyiechać do Polski, y tam ustanowić Ludwisarnią, fabrykę ręczney broni, oraz lania kul, Bomb, granatów. Te 47 Osób kosztowałyby na Rok do 5000. #. Zadatek na rękę raz jeden przeszło 2000; na zakupienie narzędzia przeszło 2000; trzem starszym na rok półtora tysiąca; Dla siebie samego żąda mieć pensyą wystarczaiącą na Jego utrzymanie. Ja sądzę # 1000. In suma na raz jeden, # circiter 4500. Rocznie zaś circiter 7 lub 8000. z obowiązkiem uczenia Krajowych jak chodzić koło tego. Rangi Woyskowe naymniey zatrudnią.

Gdyby podług Projektu wypisanego w Liście do WKMości z Calais de 24. 7bris anni currentis Rzolta wyznaczyła kilka kroć sto tysięcy, a te kazała zaraz wypłacać; możnaby z tey summy Rok pierwszy, opędzić sprowadzenie tych ludzi, oraz Indżinierów, którzy præter propter tyleż kosztować będą, bo zechcą mieć swoich Mularzy, Cieśli &c:; y posprawować niektóre potrzebne narzędzia, sprowadzić z tąd choć jednę Machinę ogniową, któraby służyła za Model tylu innych, ile ich będzie potrzeba do Kielc y do Kozienic, gdzie jabym sądził ustanowić te fabryki. Czterykroć stotysięcy, salvo Calculo, zdaie mi się, chcąc opędzić robotę spiesznó, zastąpiłyby całą Expens, niekładąc wysypania wałów ani budowli fabryczney.

Przyczyna dla którey iabym sądził uformować te Kompanie oddzielne od Korpusu Artyllerii, jest nayprzód ta, iż Osoby teraz sprowadzone byłyby tylko do czasu pewnego: a zatym expens wpłynie nazad do Skarbu; po wtóre iż będąc oddzielnemi pod dependencyą Straży, czyli Kommissyi Woyskowey, niebędzie żaluzyi, robota póy-

dzie

poydzie ſforniey, a ktoryby z Indżinierów lub Artylleryi Naszych chciał się ćwiczyć w tych umieiętnościach; byłby kommenderowany, jako pomocnik. Wszelako trzebaby postawić na ich czele Zwierzchnika Rodaka, ktoryby mógł się z niemi zgodzić, a znał się tyle na tym, co robić maią, żeby exekucyi dopilnował. Szkoda, że skonfiskowano urząd Generała Kwatermistrza. Te dwa rodzaie roboty wyżey opisaney właśnie byłyby obowiązkiem tego Urzędu. Racz WKMość przeczytać Rozdział II. Regulaminu służby Obozowey 1786^{ti}.

Pisząc z Calais o laniu Armat w Douay, zapomniałem dołożyć, iż mieysca gdzie się wiercą zapały są osobno lane z czystey miedzi, dla tey przyczyny, że Cyna niemogąc wytrzymać pewnego stopnia gorąca, wypala się, y zostawuie gąbkowatość w Metalu, przez co Armata musi iść prędzey do Pieca. Miedź czysta iest wytrzymalsza. Dla tego do Armat większych, robią walce miedziane, które przykładaią do Formy, w te mieysce, gdzie zapał ma bydź, po wylaniu, w Armacie wiercony. Do Armat polowych robią z takowego walcu Srubę, którą, już po wylaniu Armaty, w nią wkręcaią; dla tego, iż szczupły walec mógłby się stopić w laniu Armaty, co się czasem y dużemu przytrafia. Gdy będy zapał się wypali, z Armaty Polowey, wykręcaią dawną śrubę, a wkręcaią nową. W Armatach zaś większych wyrzynaią Walec, robią w Armacie śrubę, w którą wkręcaią walec nowy do przewiercenia zapału.

Moździerze leją jak u Nas Armaty, à Noyau, z racyi Cyny, która idąc do środka miedź gołą po bokach zostawiała, przez co Metal niemiał twardości równey wszędzie.

Pytałem się Pana Berenger, czemu nieodlewa Armat à noyau? odpowiedział mi, że bardzoby żądał tak robić, ale, że go doświadczenie nauczyło, iż noyau, czyli Cylinder żelazny często się zwichnie, y Armatę czyni nieużyteczną.

W przyszłym Liście opiszę WKMości, jakiemi stopniami przyszła Artyleria Francuska do aktualnego stopnia: może to WKMość zabawi cokolwiek. — Opiszę także y sposob mierzenia tuteyszy. —

Kopia Listu Pana Generała Komarzewskiego do JKMci z Londynu d. 16 8bris 1792 R^{u}.

W ciągu pełnienia rozkazu WKMci donoszę, iż po przesłaniu WKMci w przeszłym tygodniu Oryginalnego Listu z Paryża opisującego experyencye czynione na Żabie i innych zwierzętach, byłem na zwyczaynym czwartkowym obiedzie de la Société Royale, gdzie wszczęta o tym rozmowa nauczyła mię, że też experyencye były iuż i tu czynione od przybycia do Londynu l'Abbé Valli Włocha, który pierwszy ten wynalazek we Włoszech publikował przez dobrze ułożone pismo. Wszyscy na obiedzie przytomni zgodzili się na to, iż ta okoliczność wiele nowych rzeczy może odkryć; ale co do materyi, sławny Cavendish iest w zdaniu nie mieć ią za Elektryczną. — Z tego wynalazku iuż wypada drugi bardzo ważny, o którym wczoray mówił ze mną Mr Rasp znany WKMci przez listy JW. Posła Bukatego. Każe on włożyć iedną sztuczkę ołowiu pod ięzyk, a drugą sztuczkę srebra położyć na ięzyku. Scisnowszy palcami dwa zewnętrzne tych dwoch metallow końce daie się czuć poruszenie Elektryczne, w gębie zaś robi się iakiś kwas, który ma bydź głębiey examinowany.

Herschel będąc u mnie w tych dniach doniósł mi rzecz w cale nową, iż Cobact znaleziono teraz bydź tak silnie przylegaiącym do Magnesu iak żelazo. Co daley usłyszę w tey mierze donieść nie omieszkam.

Teraz

Teraz poczynam opis moiey ostatniey z Herschelem podróży, gdzie każ
dy z nas miał inny widok dogodzenia swojey skłonności, i każdy wyb
rał się stosownie do zamierzonego celu. — Herschel wziął do Poste chaise
Telescop siedmio stopowy składający się z Metallowego zwierciadła w
skrzyneczce drewnianey (: gdzie pomieścił także szruby i Oculaires.:) tu
z dwóch deszczek po półczwarty stopy iedna, szerokich na cztery cale, kt
re szrubami spojone, i do skrzyneczki mającey w sobie zwierciadło przy
szrubowane zastępowały Tubus. Dwa kije służyły za piedestał
do Elewacyi. Skrzyneczka mieściła się w nogach naszych, Deszczki
zaś obok, bynaymniey nas nie inkomodując. — Cały ten skład nazy
wał Herschel: <u>Aerial Telescop</u>, bo i zwierciadło i Oculaire były
na powietrze wystawione, a wszelako Telescope ten w niczym nie
był podleyszym od zwyczaynych Jego Telescopów.

Herschela zamiar był czynić obserwacye na górach Szkockich, gdzie
Dr. Masqueline doświadczył attrakcyi Pendulum przed kilkuna
stu laty, sądząc iż tam odkryie iaką w czym odmianę, lub co nowego

Ja w celu Mechaniki, wziąłem z sobą stosowne do tego Książki.
Dżdżyste lato nie pozwoliło Herschelowi nic widzieć na Górach, mnie
zaś ani słota ani pogoda nie stawały na przeszkodzie, owszem Hersch
Telescope w Domach Manufakturzystów, iak Boulton Reynholds &c
gdzie nam koniecznie stać kazano, przez czas naszego bawienia w ich
Manufakturach, przywiódł Ich do większey otwartości —

Widzieliśmy zatym nayprzód u Boultona dwie machiny do bicia Mo
które On zowie: <u>The coining Mill.</u> iedna z nich wyrzyna z Blachy in

wyproporcy

wyproporcyonowane co do wagi i wielkości sztuki Monety, druga ie wybija.
Jest ośm w koło sztemplów, każdy z nich bije na minutę 54 Sztuk
wartości pięć Sols Francuskich, a nierownie więcey mnieyszych. Do
wyrzynania Sztuk z blachy, do każdego sztępla iest ieden człowiek
blachę obracający; ale do wybijania, Machina sama wszystko robi;
sama posuwa sztukę na sztępel, sama spycha wybitą a nową stawi
na to mieysce, sama rzuca wybite do naczynia &c.; Człowiek
tam stojący, patrzy tylko tego; aby Cylinder w który kładą sztuki
do wybijania, był zawsze napełniony. Ten Młyn możesz naz
wać <u>Mechaniki Cudem</u>. Boulton go nikomu nie pokazuje.
Resztę co tam iest do widzenia opisałem W Kelli w R. 1790. To dołożę
iż wszystkie Machiny od tamtego czasu zostały ulepszone.

W Bradley Manufakturze Wilkensona Żelazney rozbierano dla
Mnie machiny doszczętu ażebym Ich skład poznał. Jedna tam nowa
przybyła, to iest: dwa Cylindry, mające na sobie ciężar dwudziestu kil
ku Beczek (: Beczka funt 2224 :) zastępują percussyą młota, płaszczą
i czyszczą Żelazo przez pressyę. Te Cylindry nie czynią zupełnie szóstey
części Cyrkułu rewolucyi, tam i nazad; dla czego Człowiek z tey strony
kładąc, między nie, sztukę ogniskego żelaza, ma ią sobie wróconą
przez człeka z drugiey strony stojącego, pomiędzy też same Cylindry;
co tylko połowę czasu zabiera, niżby zabierało, gdyby rewolucya była
ciągiem cyrkularna iak iest w Coalbrookdale u P. Reynholds, którego
iednak Machina, pierwszey podobna, lepiey mi się podoba, bo iest krzepsza,
mniey kosztowna, i doskonaley wypłaszczy i wyczyści żelazo. Ale

że

Ale, że sposób Nasz robienia żelaza, mniey wyciąga zachodu niż w Anglii, te machiny do Polski nie są potrzebne. — Jedna z ciekawych Machin w Coalbrookdale i Ketley iest ta: Idzie sznur przez Scianę mechanicznie applikowany, mając u iednego konca uwiązaną beczkę, u drugiey kosz napełniony miną żelazną i Węglami. Woda napełnia Beczkę przez rynew, beczka napełniona spada przez swoy ciężar do studni a spadaiąc podnosi naładowany kosz, i na nim czeladnika siedzącego do wierzchołku Pieca. Beczka uderzywszy dnem w Wodę w Studni otwiera dno, woda się wylewa; wtedy kosz wypróżniony, będąc od próżney beczki cięższym, schodzi na doł, a Beczkę podnosi do góry, kom cem napełnienia ią wodą powtornie, w czasie tym, gdzie inny ładowny kosz do sznura zakładaią. —

Od lat dwóch po moiey pierwszey i drugiey podrozy po manufakturach przybyło w okolicach Coalbrookdale trzy nowe Inclined Plans, do spuszczania iednych rzeczy z górnych kanałów do Rzeki Severn, a do ciągnienia w górę drugich od rzeki do kanałów. Dwóch ludzi spuszcza kilkadziesiąt Beczek na dół, a razem połowę ciężaru ciągnie do Góry.

W Bridgenorth mieście podobnym ze swojey sytuacyi iak mówią do Jeruzalem, widziałem prostą bardzo machinę pompuiącą wodę z Severn do miasta w tey wysokości iak od Wisły do Kogutków S[to] Krzyża. —

Catalogue des 500 nebuleuses par Herschell.

„ D'après la vitesse connue de la lumière, on peut prouver que les rayons de l'étoile Syrius n'ont pas été moins de six ans, quatre mois et 15 jours à parcourir l'espace qui sépare le point central d'où ils partent de l'oeil qui les reçoit. Il s'ensuit que lorsque nous voyons un de ces amas d'étoiles qui, à raison de leur prodigieux éloignement, nous offrent l'apparence d'une nebulosité, les rayons de lumière qui forment son image dans l'oeil de l'observateur, doivent avoir été près de deux millions d'années en chemin, et par conséquent à la date du départ de ces rayons, les objets d'où ils proviennent existoient déjà dans les cieux.

H. dit dans le même ouvrage qu'en supposant la masse de l'étoile Sirius, égale à celle du soleil, leur distance est telle, qu'abstraction faite de toute attraction contraire ces deux astres mettroient 33. millions d'années à tomber l'un sur l'autre, par l'action seule de leur gravité. — Il dit en outre que par un calcul fondé sur des observations qui établissent le nombre d'étoiles qu'on peut compter dans le champ du telescope il paroit que l'espace compris entre deux étoiles de la constellation du Cigne „ c'est-à-dire, sur une étendue d'environ 5 degrés, renferme 331,000 étoiles !!!! ——

Le hasard vient de faire faire en Italie une découverte de la plus haute importance. – Prenez une Grenouille; coupez-la en deux avec des ciseaux, un peu au dessous de l'endroit où les pates de devant tiennent au corps; jettez alors la tête et ne vous occupez que de la Partie inférieure; Dépouillez-la de la manière que le font les cuisiniers; arrachez les intestins; enlevez avec précaution la chaire qui se trouve sur la colonne vertebrale; Vous appercevrez sur cette colonne osseuse bien dépouillé, deux petits cordons, qui sont de véritables nerfs. Il n'est guère possible qu'avec un peu d'attention, on se trompe à l'esamen de ces nerfs, leur couleur grisate et leur forme platte composée d'une infinité de filets les font promptement découvrir. Passez bien doucement entre ces nerfs et la colonne vertebrale une des lames d'une bonne paire de ciseaux; qu l'autre lame soit au dessous de la colonne osseuse de manière que cette dernière se trouve entre les deux lames; Coupez les os, une partie tiendra aux cuisses de la Grenouille, une autre partie tiendra aux nerfs dont nous venons de parler; pliez les nerfs sur les cuisses, afin de bien laisser à découvert la partie des os qui tient au train inférieur de la Grenouille; Coupez ces os près des cuisses; coupez de même près des nerfs, mais pas trop près cependant, les os qui y tiennent, et alors votre Grenouille sera préparée pour faire les

expérien-

expériences que je vais vous rapporter, mais avant de vous les décrir
je vais vous dessiner le mieux qu'il me sera possible, la forme que
doit avoir la grenouille préparée de la manière que je viens de vous
détailler.

A. b. C. No 1e
A. b.

A.A. Sont les deux cuisses de la Grenouille; b.b. sont les deux nerfs détachés de dessus la colonne osseuse; C. est le restant de la colonne vertébrale qui tient encore aux nerfs. Maintenant — pour faire la belle expérience que je ne saurais trop vous vanter, il ne vous faut plus qu'une paire de ciseaux, quelques pièces de monnoie, et une petite lame de plomb bien mince d'une demi ligne de largeur, sur trois ou quatre lignes de longeur. Metter cette lame au dessous des nerfs près des os qui y sont encore adhérens; Plie la en deux de sorte que les nerfs se trouvent renfermés et faiblement serrés entre les deux portions de la lame de plomb recourbé. Etendez la Grenouille ainsi arrangée sur une table; mettez l'extrémité du plomb sur un écu de six livres; Mettez d'un — autre coté une des cuisses de la grenouille sur un gros sol; appliquez l'extrémité d'une des lames de vos ciseaux sur l'écu de six livres; Posez l'extrémité de l'autre lame de vos ciseaux sur le gros Sol, et aussitôt les cuisses de la grenouille auront un mouvement convulsif. Elles sauteront assez loin pour se séparer du gros Sol: voici la disposition:

No 2e B.
C.
A D.

A. Représente le gros Sol. B. la lame de plomb. C. l'écu de six livres. et D. les ciseaux.. Pour qu'il y ait mouvement convulsif il faut que les deux lames de ciseaux touchent en même tems le cuivre et l'argent; si l'on ne touchait que l'un de ces deux métaux, il n'y aurait aucune espèce de mouvement; Preuve que ce n'est point l'irritation produite, soit aux nerfs mis à découvert, soit aux muscles qui composent les cuisses, qui occasionne le mouvement convulsif, mais bien plus un fluide, qui jusqu'ici nous a présenté tous les caractères du fluide électrique le quel se trouvant inégallement partagé dans les nerfs et dans les muscles tend à se mettre en équilibre; Or cette communiquation s'établit toutes les fois que vous metter en même tems, sur les nerfs et sur les muscles une substance tel que le fer qui peut servir de conducteur à ce fluide. Pour rendre ce superbe Phénomène encore bien plus sensible, vous pourrez tenir d'une main — l'extrémité d'une des pates de la grenouille, l'autre pate sera alors pendante; Approcher de l'autre main entre le plomb et la cuisse pendante un écu de six livres, de manière à ce que l'argent

l'argent touche le plomb, et aussitôt vous verrez la pate pendan-
-te se relever avec beaucoup d'impétuosité, et se tenir roide avec
un état de crispation très marqué, tout le tems que le cuivre touchera
le plomb.

B. A.

A. représente la grenouille avant qu'on approche l'écu: B. la représente à l'instant où l'argent et le plomb sont en contact. La seule précaution à prendre dans cette circonstance, c'est que l'argent soit bien mis entre le plomb et la cuisse pendante, afin que le plomb ne la touche pas. Si au lieu de vous servir d'argent pour toucher le plomb vous vous serviez d'un autre morceau de plomb, l'expérience n'aurait pas lieu; et ce résultat fournit un excellent moyen pour découvrir si un mé-tal quelquonque est au titre convenu; s'il est au même titre que l'étalon, il ne doit, essayé avec cet étalon, occasionner au-cun mouvement dans la Grenouille; si au contraire il n'est pas parfaitement au titre, le mouvement existera et sera d'au-tant moins fort que le métal se rapprochera d'avantage du titre. Veut-on rendre le Phénomène encore plus surprennant, il suffit d'approcher l'un de l'autre deux verres pleins d'eau, de plonger dans l'un les cuisses de la Grenouille, et dans l'autre le petit

morceaux

morceaux de plomb; d'enfoncer dans le premier de ces deux verres l'un des doigts de la main gauche; de prendre un écu de six livres de la main droite et de toucher avec, le petit morceau de plomb; alors la Grenouille saute, et son mouve-ment est quelques fois si violent qu'elle tombe sur la table. Si vous mettez un des doigts de la main gauche dans le premier verre, et que vous touchiez le plomb, avec un des doigts de la main droite, l'expérience n'aurait pas lieu, de même que si dans le N.º 2.º vous touchiez l'argent avec la main droite et le cuivre avec la main gauche il n'y aurait aucune espèce de mouve-ment; Phénomène bien étonnant, et qui entraine avec lui un très grand nombre de reflexions. Je vous engage fort à repéter ces expériences, si toute fois je me suis expliqué assez nettement pour que vous ayez bien pu les saisir. Avec un peu de précaution vous en viendrez facilement à bout, et je ne doute pas qu'en les repétant, vous ne trouviez ainsi que moi, plusieurs Phénomènes accessoires très-interessans. Si par harard quelque chose vous embarrassait marquez le moi par le prochain courrier, afin que je puisse vous lever toutes les petites difficultés qui pourraient vous arreter.

Je ne saurais trop vous le repéter je regarde cette découverte comme une des plus belles qui ayent été faites dan ce siecle et

même

même depuis plusieurs.

Les personnes qui ne mesurent le dégrés de beauté, que sur l'utilité ne seront peut-être pas de mon avis ; Mais quoique cette découverte ne soit pas dans ce moment d'une utilité réelle je ne doute pas qu'elle ne le devienne très-promptement. —

J'oubliais de vous dire que les expériences ne réussissent bien que pendant une, ou deux heures après la mort de l'animal. Elles réussissent de même sur des lapins, sur des chiens, et sur toutes sortes d'animaux : on les a même tentées sur des poullets vivants. Ce dernier genre d'expérience est encore plus curieux que les autres, en ce qu'on voit l'animal faire ses mouvemens naturels, sans qu'il se doute en aucune manière qu'il les fait. —

